

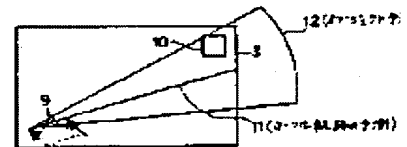
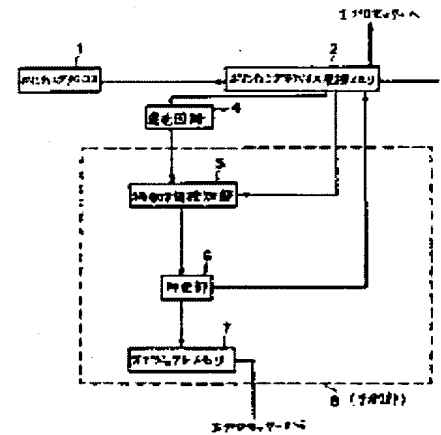
POINTING CURSOR PREDICTIVE MOVING DEVICE

Patent number: JP3048922
Publication date: 1991-03-01
Inventor: MIYASATO TSUTOMU
Applicant: KOKUSAI DENSHIN DENWA CO LTD
Classification:
- international: G06F3/033; G06K11/18
- european:
Application number: JP19890183631 19890718
Priority number(s):

Abstract of JP3048922

PURPOSE: To improve the operability of a pointing device by predicting the moving direction and moving the pointing cursor with skips up to an object set in the predictive moving direction.

CONSTITUTION: When the pointing device 1 is moved by an operator, the position coordinates of the device 1 are stored into a pointing coordinate memory 2. A moving direction detecting part 5 compares the present position coordinates of a pointing cursor 9 read out of the memory 2 with the coordinate information received via a delay part 4 and preceding by a sampling cycle in each sampling cycle. Thus the part 5 estimates the moving direction of the device 1 and obtains an object predictive area 12 having a certain angle width around the direction 11. An icon 10 is included in the area 12 and judged as a final object, and the cursor 9 is skipped to the icon 10.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-48922

⑬ Int. Cl.⁵

G 06 F 3/033
G 06 K 11/18

識別記号

3 8 0 Z

庁内整理番号

7629-5B

⑭ 公開 平成3年(1991)3月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ポインティングカーソル予測移動装置

⑯ 特 願 平1-183631

⑰ 出 願 平1(1989)7月18日

⑱ 発 明 者 宮 里 勉 東京都新宿区西新宿2丁目3番2号 国際電信電話株式会社内

⑲ 出 願 人 国際電信電話株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目3番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 大塚 学 外1名

明 細 書

ソル予測移動装置。

1. 発明の名称

ポインティングカーソル予測移動装置

2. 特許請求の範囲

表示手段に表示されたポインティングカーソルをポインティングデバイスからの座標情報に基づいて移動させる装置において、

前記ポインティングデバイスからの座標情報を予め定めた一定時間毎にその一定時間の前後について相対比した結果により得られる前記ポインティングカーソルの移動情報から該ポインティングカーソルを移動させる目標物が推定された移動方向を中心にした所定の角度範囲内の予測領域にあることを予測する手段と、

前記目標物が該予測領域に含まれることが予測されたとき前記ポインティングカーソルを該目標物までスキップ移動させる手段と、

を備えたことを特徴とするポインティングカー

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、コンピュータシステムの端末機器、パーソナルコンピュータ機器等のポインティングカーソルの制御装置に関する。

(従来技術)

コンピュータシステムの端末機器、パーソナルコンピュータなどのビジュアルディスプレイ(以降、表示手段という。)上に表示されたアイコン等の目標物(以降、オブジェクトという。)に対してポインティングカーソルを設定するための装置としてマウスがある。マウスは、机上で滑らしながら機械的、光学的または電磁的に座標値を得るようにしたものである。このマウスを操作することにより表示手段上のポインティングカーソルをオブジェクトまで移動することができる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、従来技術においては、ポインテ

ィングカーソルの位置とオブジェクトとが離れている場合、オブジェクトまでポインティングカーソルを移動するのにマウスをその距離に応じて移動させることが必要であり、マウスの操作性の低下を招いていた。

本発明は、上述した従来技術の問題点を解決するためになされたもので、ポインティングカーソル操作時にオブジェクトまでのポインティングカーソル移動時間を減少させ、マウスの操作性を向上させることのできるポインティングカーソル予測移動装置を提供するものである。

(課題を解決するための手段)

本発明の特徴は、ポインティングカーソル操作時の座標情報の変化からポインティングカーソルの移動方向を予測し、移動予測方向にあるオブジェクトまでポインティングカーソルをスキップ移動させる手段を備えたことを特徴とした装置である。

(実施例)

以下図面を用いて本発明を詳細に説明する。

ーソルの移動方向を求める。

オブジェクトメモリ7には表示手段3で表示されている各オブジェクトの表示位置を記録してある。移動方向検知部5で求めた移動方向に基づいて判定部6で予測領域を求め、オブジェクトメモリ7の各オブジェクトが予測領域に存在するかどうかを調べる。オブジェクトが複数存在する場合には、現在のポインティングカーソルの位置に最も近いオブジェクトを最終オブジェクトとして、ポインティング座標メモリ2の内容をそのオブジェクトの座標情報に書き換えることにより、表示面上のポインティングカーソルをオブジェクトまでスキップ移動させる。

スキップ移動のタイミングに関しては、ある頻度閾値を設けており、特定のオブジェクトがその閾値回数以上選択された時点で、スキップ移動を行う。オブジェクトが存在しない場合には、ポインティング座標メモリ2の内容は書き換えない。

上記の動作を表示手段上の画面の動きを例に説明すると、次の通りである。

第1図は本発明による実施例のブロック図である。第1図に示すように本実施例の装置は、マウスなどのポインティングデバイス1、ポインティング座標メモリ2、表示手段3、遅延部4、移動方向検知部5、判定部6、オブジェクトメモリ7、予測部8を有する。

マウスの如きポインティングデバイスはポインティングカーソルの座標情報(x, y)を入力するものであり、このポインティングカーソルの座標情報はポインティング座標メモリ2に一定サンプリング周期ごとに読み込まれ、現在位置として記憶される。また、遅延部4は、ポインティングデバイス1の座標情報を1サンプリング周期だけ遅らせて時間遅らせて移動方向検知部5に通知する。

移動方向検知部5は、ポインティング座標メモリ2内のポインティングカーソルの現在位置の座標情報と遅延部4から得られる1サンプリング周期だけ遅延した座標情報との1サンプリング周期毎の比較対照の結果により、ポインティングカ

第2図(a)に示すように、目的とするアイコン10が表示手段3の表示面上において右上に表示され、矢印状のポインティングカーソル9が左下に表示されているものとする。第2図(b)に示すように、オペレータの操作でマウスが移動すると、マウスの位置座標がポインティング座標メモリ2に取り込まれる。移動方向検知部5では、ポインティング座標メモリ2からのポインティングカーソルの現在位置の座標と遅延部4を経由した1サンプリング周期前の座標情報を1サンプリング周期毎に比較対照することにより、移動方向11を推定し、移動方向11を中心としてある角度幅を持った予測領域12を求める。アイコン10がこの予測領域12の中に存在しているので、第2図(c)に示すようにアイコン10を最終オブジェクトであると判断してポインティングカーソル9をアイコン10まで移動させる。

なお、前記の比較対照は、必ずしも1サンプリング周期毎でなくてもサンプリング周期の整数倍になるように適宜選択することができる。

(発明の効果)

以上のように、本発明はポインティングデバイス操作時のポインティングカーソルの移動情報に基づいてポインティングカーソルの移動方向とオブジェクトを予測し、予測したオブジェクトまでポインティングカーソルを一挙に移動させることによりポインティングカーソル移動時間を減少させ、ポインティングデバイスの操作性を向上させることができる。操作性の向上として、第1に操作時間を30%短縮し、第二にポインティングデバイスの操作面積を1/4に縮小するという使用結果例を得ることが出来た。

4. 図面の簡単な説明

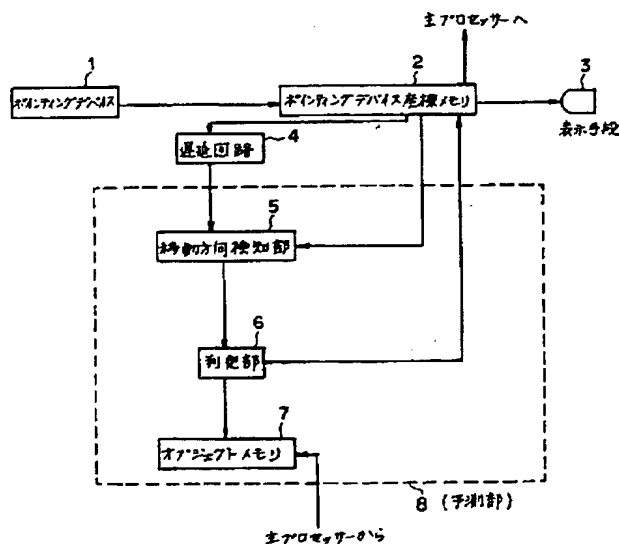
第1図は本発明による実施例での装置ブロック図、第2図(a)、(b)、(c)は本発明装置における表示手段上での作用を説明する略図である。

- 1…ポインティングデバイス、
- 2…座標メモリ、
- 3…表示手段、

- 4…遅延部、
- 5…移動方向検知部、
- 6…判定部、
- 7…オブジェクトメモリ、
- 8…予測部、
- 9…ポインティングカーソル、
- 10…オブジェクト、
- 11…ポインティングカーソル移動軌跡の予測、
- 12…オブジェクト予測領域。

特許出願人 国際電信電話株式会社
代理人 弁理士 大塚 学
外1名

第1図



第2図

